Zur Naturgeschic... der Termiten Japans

Hermann Julius Kolbe

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

51,247

H. A. Hagen library.

January 20, 1919.

JAN 20 1919

51,247

Zur Naturgeschichte der Termiten Japans.

Von

H. J. Kolbe.

Tafel VI.

Es mag grossentheils in der für die Bewohner Japans vielleicht geringen Bedeutung begründet sein, dass bis jetzt die naturhistorische Kenntniss von den dieses Inselreich bewohnenden Termiten kaum angefangen hat, einigen Boden zu gewinnen. Selbst bis zum jetzigen Zeitpunkte war es noch sehr zweifelhaft, ob hier überhaupt Termiten heimathen. In einigen culturhistorischen Werken ist von Termiten in Japan die Rede, in der entomologischen Literatur ist nur Spärliches darüber vorhanden, und neuerdings wird die Behauptung aufgestellt, dass Japan nicht die Heimath von Termiten sei.

In den Jahren 1873 bis 1876 hielt sich Dr. F. Hilgendorf in Japan auf, und von ihm, der der dortigen Natur seine Aufmerksamkeit widmete und dem hiesigen königl. zoolog. Museum reiches Material der japanischen Fauna zuwandte, liegen in Spiritus eine Anzahl von Exemplaren einer Termitenspecies vor, unter denen sich Larven, Nymphen und Soldaten, aber keine geflügelte Imagines befinden. Sie sind von den Inseln Nipon und Jesso.

Die älteste Mittheilung über Termiten in Japan bringt Kämpfer*), ein berühmter deutscher Naturforscher und Reisender aus dem 17. Jahrhundert, der auf seinen asiatischen Reisen auch nach Japan kam, dort vom Jahre 1690—1692 lebte und seine Forschungen auf diesen Inseln in genanntem Werke hinterliess. Kämpfer fand unter den schädlichen Insecten Japans auch Termiten; dieselben wurden von den Japanern do Toos d. i. Durchbohrer genannt. Diese Notiz war bis auf neuere Zeit das Einzige, was wir hierüber wissen; wie ja

*) Engelbert Kämpfer's Geschichte und Beschreibung von Japan. Aus den Originalhandschriften des Verfassers, herausgegeben von Ch. W. Dohm, Lemgo 1777, I. Band p. 143. Diese Ausgabe ist keine deutsche Uebersetzung wie Prof. Hagen (Monogr., Linn. Ent. 1855 p. 21 Anm.) sagt, in der Bibliotheca Entom. aber richtig angiebt; sondern das schon 1727 in England erschienene Werk „E. Kämpfer, History of Japan etc." ist eine englische Uebersetzung aus dem Original-Manuscript. Cfr. Dohm's Ausgabe von Kämpfer's Geschichte Japans: Einleit. des Herausgebers, p. XXXVIII.

Digitized by Google

überhaupt unsere Kenntniss von Japan bisher sehr gering war. In Prof H. A. Hagen's Monographie der Termiten*) ist der Kämpferschen Publication im historisch-geographischen Abschnitte Erwähnung gethan.

Ueber ein sonderbares, nur vermuthungsweise zu den Termiten gehöriges Insekt schrieb H. A. Hagen im Jahre 1868**). Es ist eine fremdartige Form und erinnerte den Autor an eine Coleopterenlarve oder an eine abnorme Forficulide. Der Körper ist 15 mm. lang, oben flach, glänzend schwarz, unten braun, fast gleichbreit. Antennen 24-gliederig, 1. und 3. Glied länger, cylindrisch. Palpen wie bei *Termes*. Ocellen fehlend. Prothorax flach, viereckig, Meso- und Metathorax sehr kurz, quer, zusammen so lang als der Prothorax, ohne Spur von Flügelscheiden. Metathorax hinten der ganzen Breite nach ausgerandet. Abdomen sehr gestreckt, schmal, von horniger Consistenz, aus 10 Segmenten bestehend, das 9. etwas kürzer als die übrigen; Spitze des Abdomens breit; die Bauchseite enthält 8 Segmente, letztes ist gross, oval, wie bei *Termes* ♀. Appendices sehr kurz, conisch, 2-gliederig (oder abgebrochen). Form der Beine aussergewöhnlich, kürzer als das Abdomen, die Tarsen fast so lang als die Tibia, 2-gliederig, 1. Glied um ½ länger als das 2., ohne Haftläppchen zwischen den Klauen. Unter dem Mikroskop schienen ausserdem noch 2 sehr kleine Tarsenglieder vorhanden zu sein. — Dieses merkwürdige Thier, welches als eine Imago angesprochen ist, wird von Hagen provisorisch zu *Hodotermes* gezogen, unter dem Namen *japonicus*.

J. J. Rein***) stellte das Vorkommen von Termiten in Japan einfach völlig in Abrede. Dr. L. Döderlein****) war es, der in demselben Jahre in einem für Japans Natur- und Völkerkunde wichtigen Organ die Mittheilung macht, dass er im Mai 1880 auf der kleinen Insel Ukishima gegenüber Kachiyama an der Tokio-Bai in einem morschen Baume eine Termitenkolonie entdeckt habe. Der Stamm des von den Termiten bewohnten Baumes war der Länge nach dicht von ihren Gängen durchzogen; doch schien es nur der faulende Theil des Holzes zu sein, den sie zernagt hatten. Die Thiere fan-

*) Monographie der Termiten. in: Linnaea Entomologica. 10. Band 1855 p. 21.

**) On a Wingless White Ant from Japan. in: Proc. Boston Soc. N. H. Vol. XI. p. 399—400.

***) Japan, nach Reisen und Studien im Auftrage der k. preuss. Regierung dargestellt. I. Band Leipzig 1881.

****) Termiten in Japan. in: Mitth. D. Gesellsch. f. Natur und Völkerkunde Ostasiens. Yokohama. III. Band 1881, 25. Heft p. 211—212.

Digitized by Google

den sich in jedem Zustande: Larven von 2 bis 11 mm. Länge, geflügelte Thiere, die vom Kopf bis zur äussersten Flügelspitze 19 mm. maassen, daneben Arbeiter und durch einen ungeheuren Kopf ausgezeichnete Soldaten. Am andern Tage flog die geflügelte Form in Menge im Sonnenschein. Den Japanern seien die Termiten so unbekannt, dass sie anscheinend keinen Namen dafür hätten.

Selbst diese Entdeckung konnte auch O. Schütt, der in demselben Archiv*) auf Döderlein's Publication replicirt, nicht überzeugen, dass in Japan Termiten heimathen: man dürfe eine Verschleppung vermuthen, umsomehr da Inseln, selbst wenn sie einem von Termiten stark bevölkerten Festlande ganz nahe lägen, von denselben frei zu sein pflegten. In dem von ihm bereisten mittleren Theile der japanischen Hauptinsel, behauptete O. Schütt, giebt es keine Termiten. — Prof. Dr. E. v. Martens sagt**), dass ihm in Japan keine Termiten vorgekommen seien.

Wir indessen sind nun im Stande, hier in Wort und Bild zu bekräftigen, was füglich nicht mehr angezweifelt werden darf, wobei wir noch darauf hinweisen, dass nach unserm Befund der japanische *Termes* von den nicht in Japan lebenden Verwandten verschieden, also wohl nicht eingeschleppt, sondern endemisch ist. Auffallend sind die morphologischen und biologischen Differenzen bei den verschiedenen Autoren: Kämpfer spricht von einem sehr schädlichen Insect, während nach Döderlein und Hilgendorf der Termes in morschen Bäumen lebt. Ferner ist die Hilgendorf'sche Art viel kleiner als die Döderlein'sche Art, hat aber dieselbe Lebensweise. Giebt es also vielleicht mehr als eine Termitenart in Japan?

Hier folgt die Beschreibung des Hilgendorf'schen *Termes*, den ich unter den Namen *speratus* aufführe, und der zunächst mit dem in Nordamerika häufigen *Termes flavipes* verwandt ist.

Nympha (Fig. 1): Körper bleichgelb. Kopf rund, Hals (Fig. 1 c) sehr deutlich, Augen (Fig. 1 o) fast flach und farblos, aber deutlich erkennbar, von gewöhnlicher Grösse, rundlich. Labrum (Fig. 3) fast halbkreisförmig, vorn abgerundet. Clypeus (Fig. 1 cl) breit, nach vorn verengt, vom Epistom (Fig. 1 e) deutlich getrennt. Antennen (Fig. 2) nur 16-gliederig, da das 3. und 4. Glied zusammen nur wie ein in der Mitte eingeschnürtes Glied erscheinen und als 3. bezeichnet ist***); 4. und 5. einander gleich, quer, fast doppelt so breit als lang;

*) Termiten in Japan. ibid. 1882. Band III. Heft. 26. p. 250—252.

**) Die preussische Expedition nach Ostasien. Zoolog. Theil, I. Band 1876 p. 136.

***) Der Imago kommen daher 17-gliederige Antennen zu.

Digitized by Google

6., 7. und 8. etwas länger, um die Hälfte breiter als lang, perlförmig; 10. kürzer und quer, 11. und 12. so lang als 9., aber im Apicaltheile am breitesten; die 4 letzten etwas schmäler als die vorhergehenden, so lang als breit, gegen die Spitze verbreitert, 13. etwas kürzer als die folgenden, 16. kurzcylindrisch, eiförmig, ½ länger als breit, stumpf zugespitzt. — Mandibeln kurz und kräftig, die rechte (Fig. 4) mit 5 sehr kräftigen und vorstehenden Schneidezähnen, von denen die 3 oberen näher zusammenstehen und scharf zugespitzt sind; die Kaufläche ist convex und quer gerieft. Die linke Mandibel (Fig. 5) hat 4 schwächere Zähne, die alle an der Spitze stehen, 2 sind scharf zugespitzt, 1 sehr klein, kaum sichtbar und unterhalb des ersten stehend, und der vierte etwas grösser, der eigentlich nur die rechtwinklig vorspringende scharfe Ecke des Innenrandes bildet; Innenrand fast gerade; Kaufläche convex, quer gerieft, gerade. — Maxillen (Fig. 6) von gewöhnlicher Bildung; Helm (g) breit, säbelförmig gekrümmt, am Ende des ersten Drittels eingeschnürt, Lobus (Fig. 7 l) breit, oval, vom Helm verdeckt, in zwei scharfe sichelförmige Spitzen auslaufend, Innenrand convex, mit einer aufstrebenden Reihe kräftiger, gleichlanger Borsten. Cardo (Fig. 6 c) lang flaschenförmig verjüngt; Palpen (Fig. 6 p) mittelmässig lang, nicht schlank, beborstet, Borsten an der Innenseite der Glieder zahlreicher als aussen, nur das letzte Glied auch aussen reicher beborstet, 1. und 2. Glied kurz, klein, 1. cylindrisch, breiter als lang, 2. conisch, 3. länglich, fast spindelförmig, etwas länger als 1. und 2. zusammen, 4. noch ein wenig länger als 3., gegen die Spitze innen verbreitert, 5. länglich-oval, fast zugespitzt. — Labium (Fig. 8) 4-lappig, innere Laden (i) etwas kürzer als die äusseren (e), letztere leicht nach innen gebogen, die Spitze des 2. Palpengliedes übertreffend. Palpen (p) 3-gliederig, beborstet, 1. und 2. Glied innen fast kahl; 1. kurz, conisch, 2. doppelt so lang, gegen die Spitze verdickt, 3. so lang als 1. und 2. zusammen, länglich-oval, zugespitzt. — Prothorax (Fig. 1 th) viel schmäler als der Kopf, kurz und breit herzförmig, um die Hälfte breiter als lang, hinten um ⅓ schmäler als vorn, Vorder- und Hinterrand etwas ausgerandet. — Die hinteren Flügelscheiden reichen bis nahe zur Mitte des 5. Abdominalsegmentes. Das Flügelgeäder (Fig. 9), welches unter dem Mikroskop theilweise zu erkennen, scheint völlige Uebereinstimmung mit dem Typus der Gattung *Termes* zu besitzen. — Fig. 10 zeigt ein Stück eines Aderrohrs mit der Trachee aus dem Basaltheil des Vorderflügels. — Die Cercopoden sind kurz und eingliederig. — An den Beinen sind namentlich die Schienen beborstet. Die Tarsen (Fig. 11) sind gewöhnlich, 1. Glied etwas länger als jedes der 2 folgenden.

Digitized by Google

Miles (Fig. 13): Kopf gross, von der Länge des Abdomens, viereckig, 1¾ mal so lang als breit, ziemlich convex. Mandibeln (Fig. 14) lang, säbelförmig, etwa von halber Kopflänge, mit leicht nach innen gebogener Spitze, innen ganzrandig. Antennen denen der Nymphe sehr ähnlich, 17-gliederig, da das 3. und 4. getrennt sind. Maxillen (Fig. 15) denen der Nymphe ähnlich, aber in allen Theilen schlanker; das 2-spitzige Ende des Lobus (l) mehr ausgezogen, Cardo und Stipes innen mit dünnem chitinösen, blattartigem Saume; Palpen (p) schlank, alle Glieder länger als bei der Nymphe, 1. und 2. kurz cylindrisch, jedes etwa 1¾ bis doppelt so lang als breit, 3. kaum kürzer als 1. und 2. zusammen, nach der Spitze zu etwas kräftiger, 4. um ¼ länger als 3., in der Apicalhälfte allmälig breiter und am Ende leicht verjüngt; 5. länglich, spindelförmig, etwas kräftiger als die vorhergehenden, von der Länge des 4. Labium (Fig. 16) wie bei der Nymphe, Palpen etwas schlanker. Mentum (m) hinten verbreitert, von dem sich anschliessenden taillenförmigen, langen Hypostom (h) durch eine erhabene Nath getrennt. Labrum (Fig. 13 l) verlängert, 3eckig, um die Hälfte länger als an der Basis breit, nach vorn verjüngt und zugespitzt, die Seiten fast gerade. — Prothorax (Fig. 13 th) herzförmig, ⅔ breiter als lang, alle Ecken abgerundet, Vorderrand ausgerandet, fast doppelt so breit als der schmale Hinterrand. Meso- und Metathorax kurz, nach hinten verbreitert, jener etwas schmäler, dieser deutlich breiter als der Prothorax. Abdomen oval. Füsse (Fig. 17) denen der Nymphe sehr ähnlich. — Den Arbeitern fehlen die Augen.

Long. corp. nymph. 5—6 mm., mil. 3—4 mm.

Patria: Japan, in einem morschen Baume im Park von Kaga-Yashiki im Norden der Hauptstadt Yedo (Dr. F. Hilgendorf). Mus. Berol. — Ferner bei Hakodate, Mohezi, 1874 von dem Ornithologen Blakiston gesammelt und an Dr. Hilgendorf abgegeben. Mus. Berol.

Die Art scheint in die nächste Verwandtschaft von *Termes flavipes* Hag. (Nord-America) und *lucifugus* Rossi (Süd-Europa und Nord-Africa) zu gehören, ist aber, nach den vorliegenden Stücken zu urtheilen, kleiner. Von *flavipes* unterscheidet sie sich wie folgt: Bei den Nymphen ist der Prothorax im Verhältniss zum Kopf kleiner, die Fühler kürzer und kräftiger, die Augen nicht seitlich vorstehend, der ganze Körper hellgelb. Beim Soldaten ist der Prothorax gleichfalls kleiner und hinten mehr verschmälert, Kopf etwas kürzer und weniger deutlich parallel, die Mandibeln weniger hakenförmig umgebogen, das Labrum etwas schmäler und mehr zugespitzt.

Von *lucifugus* ist *speratus* namentlich durch die verschiedene

Digitized by Google

Bildung des Kopfes, des Labrum und des Prothorax verschieden, vorzüglich beim Soldaten. Die vorliegenden jedenfalls ausgewachsenen Soldaten der japanischen Art sind beträchtlich kleiner als die des *lucifugus* und *flavipes*.

Anfangs vermuthete ich, dass unsere Art wegen ihrer äusserlichen Aehnlichkeit mit *Eutermes lividus* Burm. (St. Domingo) zu vergleichen sein; auch die Lebensweise in Baumnestern findet sich vielfach bei *Eutermes*, viel weniger bei *Termes*. Doch zeigt das Flügelgeäder nicht die characteristische Bildung wie bei *Eutermes*.

Dass auch China von Termiten bewohnt wird, findet sich bei Hagen (Monogr.); doch scheinen dieselben bis auf den heutigen Tag gleichfalls noch sehr wenig bekannt zu sein, so dass eine Vergleichung der japanischen Art mit den chinesischen Termiten nicht ermöglicht werden konnte.

Erklärung der Tafel VI.

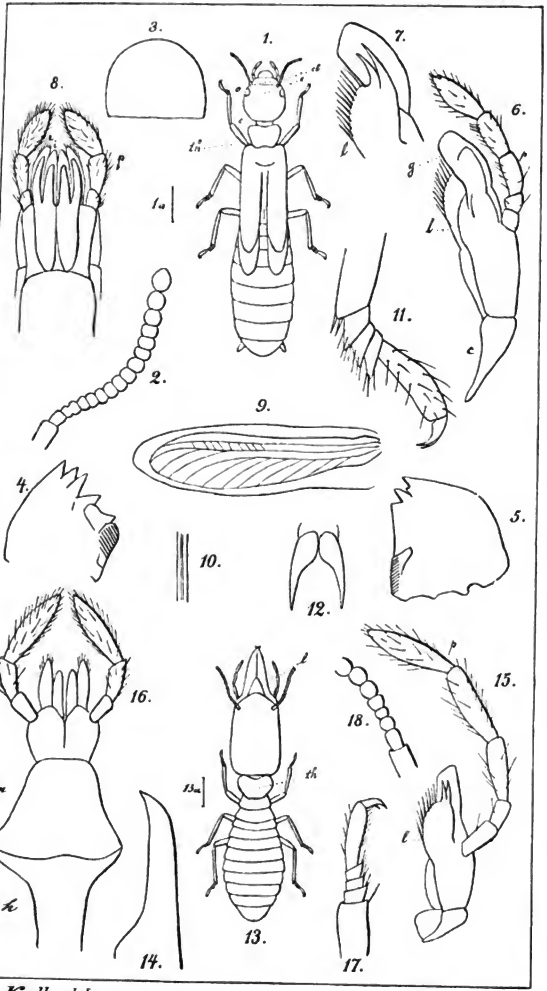
(Fig. 1—12 *Termes speratus* Kolbe, Nymphe.)

Fig. 1. Nymphe, o Augen, e Epistom, cl Clypeus, c Hals, th Prothorax.
„ 2. Antenna.
„ 3. Labrum.
„ 4. Rechte Mandibel.
„ 5. Linke Mandibel.
„ 6. Maxilla, g Galea, l Lobus, c Cardo, p Palpus.
„ 7. Lobus der Maxilla, um seine Verdeckung durch die Galea zu zeigen.
„ 8. Labium, i innerer, e äusserer Lobus, p Palpus.
„ 9. Eine Flügelscheide mit einem Flügel des vorderen Paares.
„ 10. Ein Aderrohr mit Trachee aus der Basis des Flügels Fig. 9.
„ 11. Ein Tarsus eines Vorderbeins nebst Apicalhälfte der Schiene.
„ 12. Eine Klaue vom Vorderfuss.

(Fig. 12—18 *Termes speratus* Kolbe, Soldat.)

Fig. 13. Soldat, l Labrum, th Prothorax.
„ 14. Eine Mandibel.
„ 15. Maxilla, l Lobus, p Palpus.
„ 16. Labium, m Mentum, h Hypostom.
„ 17. Tarsus eines Vorderbeins nebst Apicalhälfte der Schiene.
„ 18. Antenna, Basalhälfte.

Digitized by Google



H.J. Kolbe del.

Digitized by Google

Gaylord Bros.
Makers
Syracuse, N. Y.
PAT. JAN. 21, 1908

3 2044 107 300

Digitized by Google